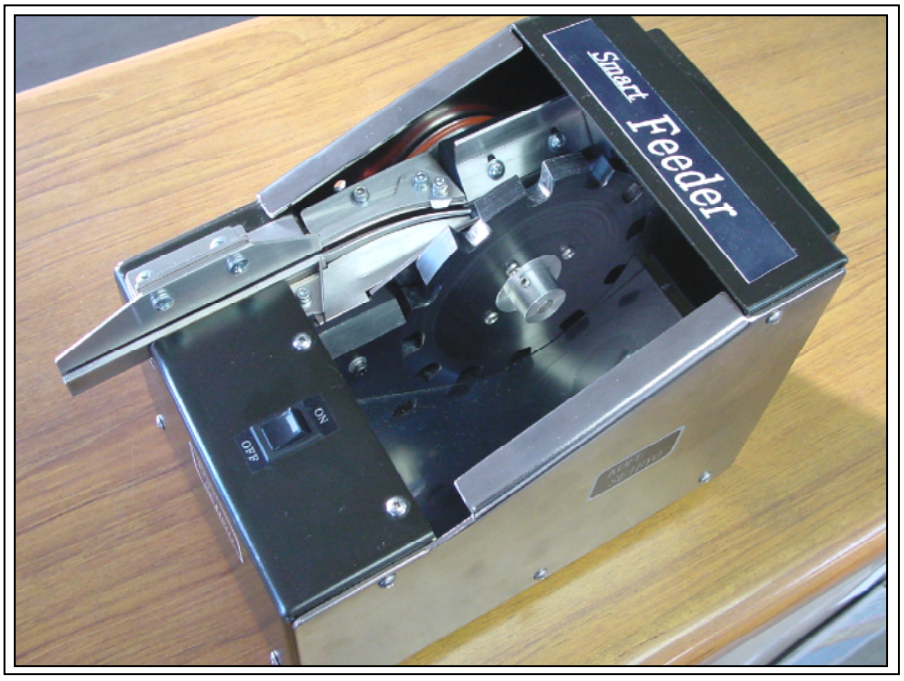
200-0711

KOHBYO

Smart Feeder

ねじ供給機（Smart Feeder ）

取り扱い説明書　NJN-200



この度は、ねじ供給機　ＮＪＮ－200 を
お買い上げいただき、有難う御座います。

この取り扱い説明書は、製品を正しくお使いいただく為の取り扱い方法と、重要な注意事項が書かれています。
良くお読みになり、安全かつ快適に使用していただくようお願い致します。　尚、この取り扱い説明書は万一、ご使用中にわからないことや具合の悪い事がおきた時にお役にたちますので、又、保証書も添付されていますので、大切に保管をお願いいたします。

もくじ

安全のために

1］Smart Feeder（NJN-200）の概要･特徴

2］付属品について

3］ 各部の名称

4］ 調整方法と取り扱い
1 ﾚｰﾙ幅調整
2 整列ﾕﾆｯﾄの調整、およびﾈｼﾞ送り量
3 各ﾎﾞﾘｭｰﾑ調整について
1）送り速度調整
2）供給量調整
3）振動数調整 Ⅰ
4）振動数調整 Ⅱ
(送り速度がﾎｯﾊﾟｰ内部のﾈｼﾞ量に影響を受ける場合の調整)

5］ 使用上のご注意

6］ ﾄﾗﾌﾞﾙ対策と処置方法

7］ 主要緒元

8］ アフターサービスについて

安全のために　　安全に正しく使用していただくために、必ずお守りください。

安全上の注意

ご使用の前に、「安全上のご注意」をお読みの上、安全に正しくお使い下さい。
ご使用になる人や他の人への危害や財産への損害を未然に防止するために必ずお守り下さい。

安全のため、次の項目について必ずお守り下さい。

1.設置する際は次の場所を避ける。
　粉塵・ｵｲﾙﾐｽﾄ・湿気などの多い所や、振動のある場所。
2.ACアダプターについて
　濡れた手でACアダプターの操作や、分解をしない。
3.使用中に煙・匂い・異音を感じたら使用を中止し、電源コンセントを抜く。
（差込プラグ、アダプター、接続コードやソケット等を含む。

⚠ 危険

この表示の内容を無視して、取扱を誤った場合、死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容が示してあります。

- タコ足配線はしないでください
  禁止 ～火災・過熱の原因となります～
- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、重いものを乗せないでください
  禁止 ～火災・感電の原因となります～
- 表示された電源電圧（AC100V-240V)以外の電圧、付属以外のACｱﾀﾞﾌﾟﾀは使用しないでください
  禁止 ～火災・感電・故障の原因となります～
- 濡れた手でACｱﾀﾞﾌﾟﾀにさわらないでください
  禁止 ～感電の原因となります～
- 雷が発生したときは、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀにさわらないでください
  禁止 ～感電の原因となります～
- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀの刃にほこりが付着していないかを確認してから、ｺﾝｾﾝﾄに接続してください
  禁止 ～火災・感電の原因となります～

⚠ 警告

この表示の内容を無視して、取扱を誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容が示してあります。

- 本体の開口部に金属類を差し込んだりしないでください。
  禁止 ※万一入ってしまった場合、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀをｺﾝｾﾝﾄから抜き、販売店にご相談ください
  ～火災・感電・故障の原因となります～
- 水などで濡らさないで下さい。（本体の近くに水などの入った容器などを置かないで下さい）
  禁止 ※本製品は防水仕様ではありませんので、万一本体に水が入ってしまった場合、ACｱﾀﾞﾌﾟﾀをｺﾝｾﾝﾄから抜き、販売店にご相談ください
  ～火災・感電・故障の原因となります～
- 分解・改造はしないでください
  （改造は法律により禁止されています）
  禁止 ～火災・感電・故障の原因となります～
- 煙が出たり、変なにおいがするときはACｱﾀﾞﾌﾟﾀｰをｺﾝｾﾝﾄから速やかに抜いてください
  禁止 ～火災・事故の原因と

⚠ 注意

この表示の内容を無視して、取扱を誤った場合、傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される内容が示してあります。

- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀのコードや本体を火気に近付けないでください
  禁止 ～コードの被覆や本体が溶けて、火災・感電・故障の原因となります～
- 不安定な場所や振動の多い場所には置かないで下さい
  禁止 ～落下した場合、けがや故障の原因となります～
- 直射日光の当たる場所には置かないで下さい
  禁止 ～本体内部の温度が上がり、火災の原因となります～
- 急激な温度変化のある場所には置かないで下さい
  禁止 ～故障の原因となります～
- 湿気やほこりの多い場所には置かないで下さい
  禁止 ～火災・感電・故障の原因となります～
- ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを抜くときは必ず本体を持って抜いてください
  ～コードを引っ張るとコードが傷ついてしまい、火災・感電・故障の原因となります～

この記号は、してはいけない「禁止」を示しています。

この記号は、必ず実行していただく「強制」を示しています。

1］ 概要

ねじ供給装置（NJN-200）は、ﾒｰｶｰとして、長年培ってきたﾈｼﾞ製造設備用のノウハウを利用し、首下寸法の短いものや頭部つば厚の薄いワーク供給を得意とします。
本機の性能を発揮させるために、後述の調整方法を熟知し(ﾜｰｸ)ﾋﾞｽの特性に合った調整をして、本機の性能を十分に発揮させた状態での使用をお願い申し上げます。

Smart Feeder の特徴

1 小型･軽量･シンプルな機構、L寸法の短いネジを得意とします。
2 整列ユニットの交換やレールの調整により M1.0～M3 までのネジ径に対応可能。
3 ﾎｯﾊﾟｰ内での内部循環が少ないのでﾜｰｸのこすれ汚れが少ない。
4 ネジ切替の際に残品の取り出し＆異物の確認が容易。
5 ｺﾝﾄﾛﾗｰ内蔵のシンプル構成

2］付属品について

本機には、下記に示す付属品が箱の中に同梱されています。
本機がお手元に着いた時点での確認をお願いいたします。

①取り扱い説明書（本書）

本機の取り扱いについて、まず熟読されることを、おすすめいたします。
お読みになった後は、不具合の際いつでも内容を確認できるところに必ず保管してください。

②六角レンチ（M3Cap用）

この六角レンチは振動部（整列ユニット･レール）の調整等に使用します。

③ボリューム調整用ドライバー

各ボリュームを調整する場合は必ずこのボリューム調整用ドライバーを御使用下さい。この調整用ドライバー以外のもの（精密ドライバー等）は絶対に使用しないで下さい。その場合ボリューム回転部のドライバー溝が破損し、調整不能になる場合があります。

④電源アダプター

標準で、AC100V（AC100～AC240/50･60HZ）用が添付されます。

⑤外部制御入力コード

本機を外部よりコントロールする際に御使用下さい。

3] 各部名称

① ドラム
② (振動部) プレ整列部
③ (振動部) 整列ユニット
④ (振動部) レール
⑤ 電源スイッチ
⑥ 電源コネクター
⑦ 外部コントロール信号コネクター
⑧ アース端子
⑨ 送り速度調整ボリューム
⑩ ドラム回転調整ボリューム
⑪ 振動数調整ボリューム
⑫ 逆転感度調整ボリューム

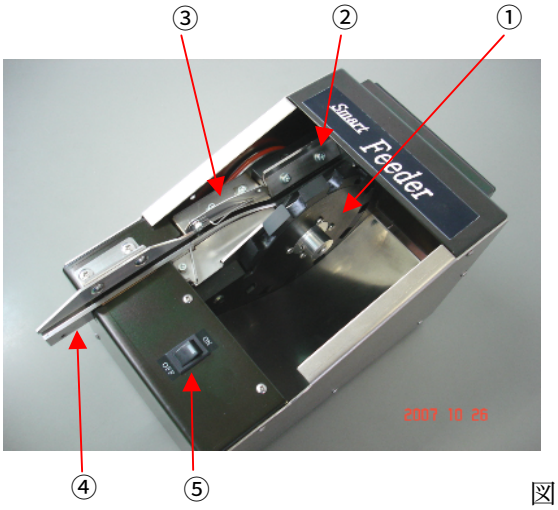


図1

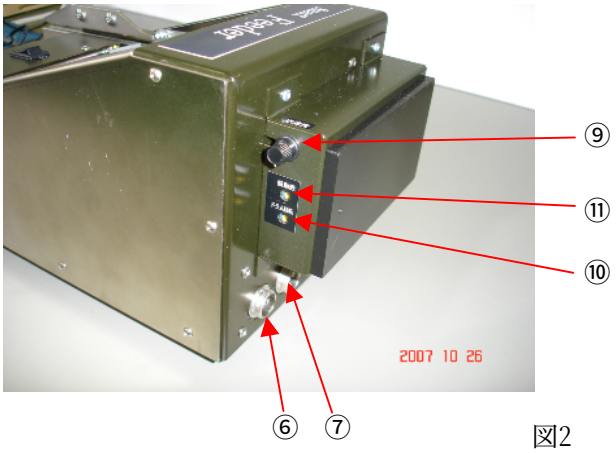


図2

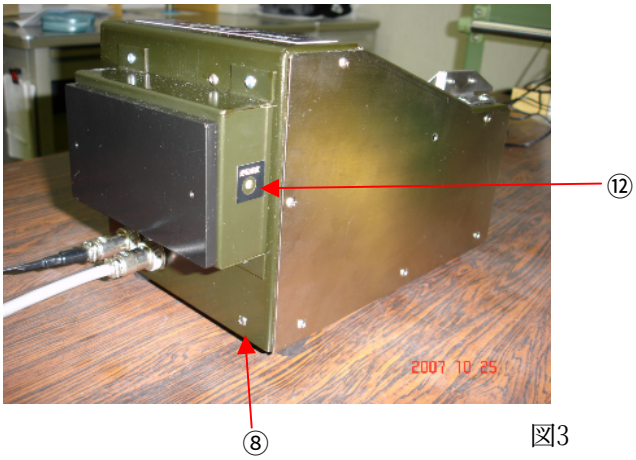


図3

4] 調整方法と取り扱いについて

1 レール幅調整 (図4 参照)

左側レール固定ネジを調整穴からM3用Lレンチを使用して緩める。

レールの前/後端2点の位置に、調整対象のワークビスを置きレールとワークビスの間隔が、前/後側ともに、0.1～0.2mmになる様に調整した後、レール固定ネジを仮締めする。

ネジ仮締め後、電源スイッチを入れワークビスの動きを確認する。

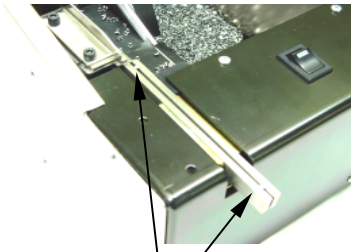


図4

調整用ビス

正確な調整をするために、前述の操作を2～3回行ってください

予備整列体溝幅調整板

2 整列ユニットの調整 (図5参照)

1) 予備整列体溝幅調整 (図5 参照)

予備整列体溝調整板をビス通過に適当な幅に調整します。調整幅はおおむねレール間隔と同様ですが、ワークビスの頭部形状によっては広くしたほうが良好な流れとなることがあります。

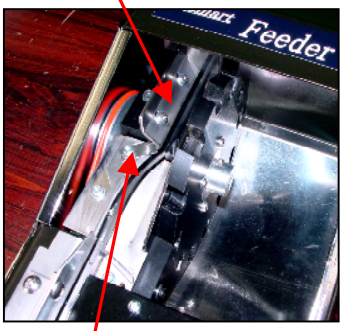


図5

整列ユニット通過幅調整板

2) 整列ユニットのビス通過幅調整 (図5参照)

電源を入れ各ボリュームを適当な位置へ粗調整しワークビスが一応流れる状態になったら、整列ユニットの微調整 (最適化) を行います。

調整方法は、ワークビス頭部が整列ユニットの溝を通過する時の状態を観察し、確実に整列したワークビスだけが通過、それ以外の異常姿勢のワークビスは振り落とされ、通過しない様ユニットの調整板を調整 (溝間隔、取付角度等) します。

ボリュームの調整についての詳細は、4]-4調整ボリュームの記述を参照ねがいます。

3 整列ユニットの高さ調整

不要になりました

4 調整ボリューム　⑨送り速度 ⑩供給量（ドラム回転）　⑪振動数

*各ﾎﾞﾘｭｰﾑを調整する場合は、本機に付属しているボリューム調整用ドライバーを必ず使用して下さい

1）⑨送速度調整ボリューム（振幅調整）

ﾈｼﾞ供給部（振動部）に対し、前動振動を与える強さを調整するﾎﾞﾘｭｰﾑです（ビスの送り速度が変わります）
ワークビスの径や長さを考慮し、最適な供給の状態（整列ユニットを正常姿勢で通過し、ビスの落下が少なく、十分供給量がある）に調整します。

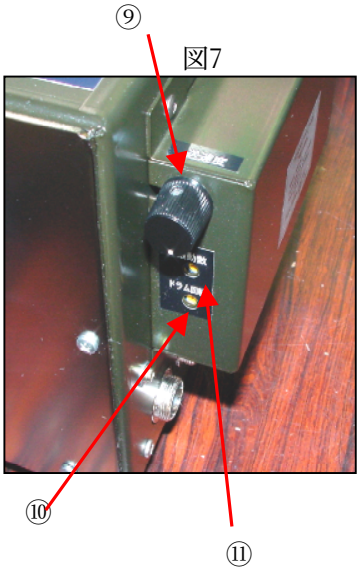


図7

2）⑩供給量調整ボリューム（ドラム回転）

整列ユニットへのビス供給量を調整するために、ドラムの回転数を調整します。
[右回転<時計回転>すると、回転が速くなります。]
供給部からのビスの還流量と整列ユニットへ流れ出す量を見ながら、整列ユニット上に供給部から流れるﾋﾞｽが途切れるタイミングで、次のビスが供給されるのが最適な状態です。
ドラムを速く回した(過供給の状態)状態での長時間使用は、ビスのこすれ汚れの原因となります。

3）⑪振動数調整ボリュームの調整

振動部（プレ整列部、整列ユニット部、レール）
を振動させる、最適な、振動を調整するボリュームです。
［右回転＜時計回転＞すると振動数が高くなります］
まず電源SWを入れ、送り速度ボリュームを中ほどにあわせる。
周波数調整ボリュームゆっくり回し振動部の振幅が大きくなるよう祖調整する
(振動の状態が確認しずらければ、レールの先端を指で軽く触れながら調整すると良い)

4）⑪-1 振動部の送り速度が、ホッパー内ネジ量で変化する場合の調整方法

振動部の最適な振動数は、最も振動（振れ幅）が大きくなる点(共振点)より⑪ボリュームを少し左側へ回したポイントにあり、更にホッパー内ネジ量の変化に対し、送りスピードが影響を受けにくいところへ、⑪を調整します。（図5＆図11参照）
調整の手順は次の様になります。

1：ホッパー内に、ドラムがくみ上げ可能な最低量のネジを入れ、、振動部をネジが流れる状態に、各ボリュームを祖調整します。
2：送り速度調整ﾎﾞﾘｭｰﾑを、右側に回し切った位置から2割ぐらい左側にもどします。
3：振動数調整ボリュームを回して、振動部の状態を確認しながら振動の最大ピークをさがす。
（但し、ピーク状態の中でワークができるだけ踊らない状態をさがすことが重要です）
4：上記までの調整で、送りスピードがかなり早くなるので送速度調整ボリュームを、ワークの状態を見ながら再調整します。（図10参照）

5：ホッパー収容の最大量（ドラムのセンターまでの量）のワークビスをあらかじめ、ビニール袋等に入れます。
そのワークビスが入った袋をホッパーの中に入れます。その袋の有無で、振動部を流れるビス速度
の変化が出来るだけ小さい、振動数調整ボリューム位置をさがします。
（但しワークが進む状態の中で、ワークがなるべく踊らない状態をさがすことが重要です）
また、ホッパー収容量と送り速度の関係は振動数調整ボリュームの調整位置で変化し、
最大ピークより右側の位置では、収容量の増加とともに送り速度が遅くなる傾向にあります、
最適な調整とは、ホッパー内の残量の減少と共に少しづつワークビス送速度が早くなる調整をいいます。
6：振動数調整ボリューム⑪が最適な位置に調整されたならば、以後の調整は送り速度⑨
の調整が基本となります。

5］使用上のご注意

1 電源供給コネクター（2pin コネクター）
電源アダプター（入力電圧 AC100v ・出力 DC12v 1A）の
出力プラグを電源コネクター(図9)へ確実に差込んで下さい。
不確実なプラグ差込状態は、動作異常の原因となります。
長時間電源スイッチ切る時は、電源アダプターをコンセントから
必ず抜いてください。

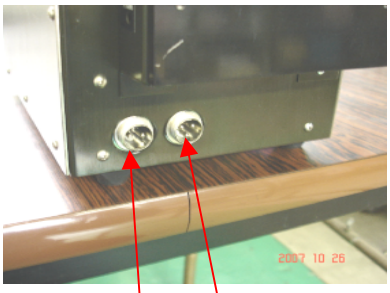


図9

外部制御コネクター
電源コネクター

2 外部制御信号コネクター（3pin コネクター）
NJN-200型を外部の信号で起動/停止させる場合に使用します。
このコネクターの②③ピンを外部機器信号でショートさせると
本機は動作停止状態になります。
（外部制御入力コード付属品として添付されています）

3 アース接続
感電事故の防止 あるいは、内部で発生する静電気除去
の為、パネル締めネジを利用して必ず接地してください。

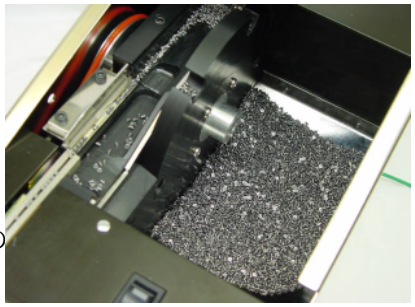


図10

4 最大ネジ投入量
ホッパーのネジ投入量は、回転ドラムのセンターレベル
以下として下さい。基本的な事項として投入するワークビスの
汚れ、異物、異品の付着、混入・着磁等に十分な注意を
お願いします。
機械全体の構造が精密ネジを対象としている為、メカの
小さなギャップに（ゴミ・キリコ等）がつまると、本来の性能
が発揮できません。

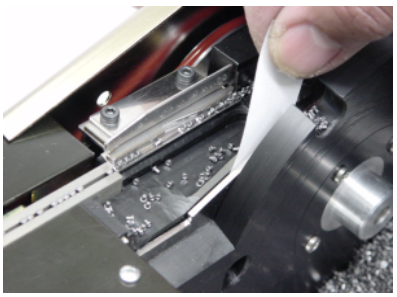
5 ワークビスの品種切替を行う際には、シャーシ本体上に落ちた落下品について、四隅の切り欠き部より
確実に取り出してください。

6 *各ボリュームの調整の際には、付属のボリューム調整用ドライバー以外（精密
ドライバ等）を使用された場合、ボリューム回転部ミゾを破損する可能性があります。

7 内部点検、メンテナンスなど、カバーを取り外す場合は各ネジに適合したドライバーを御使用下さい。

8 内部点検の際には、後ろ側振動バネとリヤパネル間にダンパー用のスポンジが挿入されています。
取り外さないよう御注意下さい。

6]ﾄﾗﾌﾞﾙ対策と処置方法

症 状	処理方法
電源ｽｲｯﾁを入れても動作しない	①電源アダプターがｺﾝｾﾝﾄに確実に、差込まれているか確認して下さい。 ②電源アダプター出力ﾌﾟﾗｸﾞが背面ジャックに確実に差込まれてれているか確認して下さい。 ③外部制御信号にて起動/停止制御をしている場合は,外部制御ｺﾈｸﾀｰを抜いて様子を確認して下さい。 （外部制御ｺﾈｸﾀｰを抜くと、ﾌｨｰﾀﾞｰが起動状態となります） ④電源ｱﾀﾞﾌﾟﾀｰの異常（要交換） ⑤海外でご使用の際は電源電圧に注意してください。
振動部は正常動作するがﾄﾞﾗﾑが回転しない	①ﾄﾞﾗﾑ回転用丸ベルﾄの破損（要交換） ②ﾓｰﾀｰの故障（要交換） ③ﾄﾞﾗﾑ回転調整ﾎﾞﾘｭｰﾑ位置が最低になっていると回転しない事があります。（ボリュームを右回転する）
振動部の振動が弱い	図2の各調整ボリュームを再調整します。 状況が改善されない場合は、ドラムガイドベース板と振動部<プレ整列、整列ユニット、レール>間のギャップ(隙間）に、ゴミや異物等が詰まっている可能性があります。 ギャップ(隙間）に0.1mm～0.25mmのシックネスゲージ、あるいはコピー用紙等を挿入し、ギャップ全体について異物の確認、ギャップ量の確認をして下さい。（図11参照）  図11
ﾄﾞﾗﾑ回転にムラが出る	①丸ベルﾄの汚れ付着･磨耗･伸び（要ベルﾄ交換） ②回転ﾌﾟｰﾘｰ溝の汚れ（清掃） ③丸ベルﾄを取りはずし、ドラムを指で回し、軽く回転しない場合は､ﾄﾞﾗﾑｶﾞｲﾄﾞ･ﾍﾞｰｽ（図1参照）とﾄﾞﾗﾑのｷﾞｬｯﾌﾟにｺﾞﾐなどが詰まっている又はｷﾞｬｯﾌﾟが狭い（清掃、ｷﾞｬｯﾌﾟ調整） ④ホッパー底板とﾄﾞﾗﾑが接触している（清掃、ｷﾞｬｯﾌﾟ調整）

	⑤ 回転ドラムにネジが噛み込んだ場合は電源スイッチを切り、手で逆方向へ少し回転させると、噛み込みを解放することができます。この場合、ドラム逆転動作が機能していない可能性がありますので、逆転感度調整ボリューム（図2参照）を左に回して、調整してください。 ⑥ ワークビスが着磁している 本機内部のネジ（ワーク)を空にし、新しいネジと入れ替えてみてください。交換後、流れが正常になる場合はネジ（ワーク）が着磁している可能性があります。 脱磁器を使用してワークの脱磁をお願いします。
振動部の動作は正常だがネジの流れが悪い。	振動部、表面　に汚れが付いていないか確認する。 ご使用の間に、振動部（プレ整列部、整列ユニット、レールの各部及びホッパー、ドラムの表面にゴミ、油、金属の微粉末などが、付着しネジの流れを悪くします。 ネジが接触する分部すべてを常に清浄に保ってください。 （特にレール内側の汚れにも注意してください） 通常のご使用では清潔な、ウエスでの乾拭きで十分です。 特に汚れの激しいときは、綿棒にアルコールを付けて拭きます。

7]主要緒元

形式　　NJN-200

入力電圧　DC12v(±5%)

供給方式　電磁、ﾄﾞﾗﾑ回転汲み上げ式(ﾄﾞﾗﾑ反転機能付き)

適応ﾋﾟｽ　M1.0～M3×8

ﾎｯﾊﾟ-容量　M1.4×4(ナベ頭)の場合で、約 30,000本収容

外観寸法　220×160×150h

重 量　約 5.3Kg (本体のみ)

電源ｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ　AC100～AC240v

消費電力　AC100v 30VA 以下

(この仕様は改良のため予告なしに変更になる場合があります)

外観本体部　160b×250l×165H

レール部　突出長　最大27mm

＊＊＊ 無料修理規定 ＊＊＊

取り扱い説明書に書かれた正常な使用状態で故障が発生した場合は、
お買い上げの販売店にて無償修理させていただきます。
修理を受けられる場合は、保証書の御提示をお願いします。
保証期間中においても、次にあげる項目に該当する場合は、有償とさせて頂きます。

(1) お客様において誤った使用をされた場合、不当な修理改造による故障、損傷の場合。
(2) お買い上げ後の輸送、落下などが原因となる故障、損傷。
(3) 火災、地震、落雷、風水害を含む天変地位あるいは、公害、塩害、異常電圧など
による故障、損傷。
(4) 保証書の御提示がない場合。
(5) 保証書にお買い上げの年月日、お客様名、販売店名の記入がない場合、記入内容を
後から書き換えられた場合。

保 証 書　　型式　NJN-200	
製造番号	
販売店名	お買上年月日　　年　月　日
御購入者様	お名前 所属　　御担当者様
	御住所 〒　　- TEL:　　FAX:

〒409-3853
山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1641-3
甲府精鋲 株式会社
TEL:055-275-5333　FAX:055-275-5332